

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ИННОВАЦИИ
(ИКТ-2018)**

Электронный сборник статей
I Международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 14–15 июня 2018 г.)

Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2018

Информационно-коммуникационные технологии: достижения, проблемы, инновации (ИКТ-2018) [Электронный ресурс] : электронный сборник статей I международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 14–15 июня 2018 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Представлены результаты новейших научных исследований, в области информационно-коммуникационных и интернет-технологий, а именно: методы и технологии математического и имитационного моделирования систем; автоматизация и управление производственными процессами; программная инженерия; тестирование и верификация программ; обработка сигналов, изображений и видео; защита информации и технологии информационной безопасности; электронный маркетинг; проблемы и инновационные технологии подготовки специалистов в данной области.

Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3201815009 от 28.03.2018.

Компьютерный дизайн М. Э. Дистанова.

Технические редакторы: Т. А. Дарьянова, О. П. Михайлова.

Компьютерная верстка Д. М. Севастьяновой.

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 53-21-23, e-mail: irina.psu@gmail.com

ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ МОБИЛЬНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ПРОТОКОЛЫ NFC

М.А. САБЕРИАН, канд. техн. наук Л.Л. УТИН
(Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники, Минск)

Интенсивное развитие мобильных средств связи началось с 1983 года и осуществлялось по нескольким основным направлениям:

- уменьшение массо-габаритных характеристик;
- увеличение продолжительности автономной работы;
- увеличение производительности;
- внедрение дополнительных функциональных возможностей.

В современном мире средства мобильной связи уже перестали быть роскошью и для большинства людей являются одним из основных средств обмена сообщениями между собой. При этом финансовые вложения в развитие отрасли мобильной связи способствовали тому, что в настоящее время мобильные телефоны стали multifunctional устройствами, которые способны предоставлять пользователям множество услуг, основными из которых являются:

- телефонная связь;
- видеотелефонная связь;
- доступ к глобальной сети передачи данных;
- определение местоположения пользователя;
- сопровождение пользователя по заранее проложенному маршруту;
- определение расписания движения городского, пригородного и других видов транспорта;
- развлекательные программы (просмотр изображений, видеофайлов, прослушивание музыкальных файлов, использование игровых приложений, мобильное телевидение и т.д.).

Для предоставления этих и многих других услуг используются разные технологии беспроводной связи, такие как Bluetooth, WiFi, GPS.....

В последние годы большую популярность приобрела технология беспроводной связи малого радиуса действия Near Field Communication (далее - NFC). Об этой технологии впервые стало известно в 2004 году на международной конференции с участием крупных компаний Nokia, Philips, Sony. В ходе данного мероприятия крупнейшие разработчики телекоммуникационного оборудования обсудили одно из альтернативных решений передачи данных с мобильного телефона к различным приемным устройствам, обладающее определенными преимуществами по сравнению с известными стандартами. В результате были разработаны рекомендации ECMA-340 и ISO/IEC 18092 по применению средств NFC. Финансовые вложения в развитие данного направления связи способствовали тому, что уже в 2006 году компания Nokia выпускает первый мобильный телефон с встроенными средствами обеспечения беспроводной связи малого радиуса действия.

Явные преимущества новых средств мобильной связи по сравнению с аналогами других производителей привели к резкому возрастанию спроса на данные устрой-

ства. По данным аналитической компании MarketsandMarkets в 2017 году в Японии, Корее, Великобритании, Франции, Германии, Бразилии, России и других странах было реализовано около 280 миллионов телефонов с поддержкой стандартов NFC, что составило около 40% всех мобильных устройств, проданных за этот период [1]. Следует отметить, что по мнению экспертов вышеуказанной компании, рынок NFC будет процветать и в ближайшем будущем.

Основные преимущества технологии NFC по сравнению с аналогами являются низкое время установления связи (до 0,1 мс), безопасность и удобство. Благодаря данным свойствам технология NFC может применяться:

- для обмена файлами между телефонами (отдельно либо в сочетании с каналом Bluetooth);
- эмуляции смарт-карт;
- в качестве средства оплаты за проезд в общественном транспорте, магазинах, кафе, автомобильных заправочных станциях, на парковках и других местах, в которых одновременно обслуживается большое количество людей и требуется быстрая (в масштабе времени близком к реальному) авторизация платежа, а сумма оплаты невелика.

Однако, не смотря на достоинства рассматриваемой в докладе технологии ей присущи определенные недостатки, приводящие к следующим угрозам информационной безопасности:

- до настоящего времени существует потенциальная опасность заражения банковской системы вирусами, которая может осуществиться при использовании мобильного телефона в качестве средства по оплате платежей;
- использование средств постановки помех в диапазоне 13,56 МГц приводит к срыву сеансов связи с использованием технологии NFC;
- потенциальная возможность утечки персональных данных при осуществлении связи.

Например, 28 июня 2012 года корпорация Symantec сообщила о появлении мобильного приложения Andoid. Ecardgrabber, способного считывать номера пластиковых карт, срок ее действия и номер банковского счета пользователя с использованием технологии NFC [2]. После обнаружения потенциальной опасности данного приложения оно было удалено, однако более 500 пользователей Интернета успело скачать его на свои мобильные устройства.

Известно, что одним из методов защиты информации от утечки, является применение различных методов криптографического преобразования данных и антивирусных программ. При этом в ходе анализа современных подходов к шифрованию данных в мобильной связи было установлено, что в настоящее время ужесточены требования к пропускной способности, объему оперативной памяти и потреблению энергии.

Литература

1. Обзор рынка систем NFC [Электронный ресурс] / tadviser. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru>. – Дата доступа: 12.04.2015.
2. Andoid. Ecardgrabber считывает данные бесконтактной пластиковой карты по радиоинтерфейсу [Электронный ресурс] / CNEWS. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://www.cnews.ru>. – Дата доступа: 12.04.2015.